

GENERANDO VINCULACIÓN ACADÉMICA EN EL IPN ENTRE EL NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR EN UNIDADES DE APRENDIZAJE DE BÁSICAS¹

Línea Temática 2: Articulación de la Educación Superior con las enseñanzas medias.

Tipo de comunicación: Experiencia/reporte de caso

GIL BALDERRAMA, Sara Beatríz²

PÉREZ BUSSO, Carlos Eduardo³

Instituto Politécnico Nacional (IPN) CECyT 17 - MÉXICO

saragil.balderrama@gmail.com

Resumen. El Instituto Politécnico Nacional (IPN) en el estado de Guanajuato presenta, como muchas instituciones educativas un enorme filtro de abandono y deserción en los primeros semestres del nivel superior. En este trabajo, presentamos una experiencia docente en el CECyT 17⁴, una escuela del nivel medio superior del I.P.N. en la ciudad de León, Guanajuato, México. Este reporte es el trabajo desarrollado por los autores intentando que la labor académica contribuya a reducir la brecha existente entre los niveles medio superior y superior con relación a la enseñanza de las ciencias, particularmente reportamos los avances en las unidades de aprendizaje de básicas (Biología Básica, Biología Molecular así como Álgebra, Geometría y Trigonometría aunque la experiencia incluyó también materias como Química y Técnicas de Investigación). Utilizamos diversas estrategias, unas enfocadas al proceso de aprendizaje y otras al de evaluación, entendida ésta como un proceso de mejora permanente en la adquisición de las competencias esperadas en los estudiantes. Hemos ubicado en el centro de la reflexión académica un cambio en la concepción y práctica de la evaluación en nuestro entorno académico. Reconocemos que a pesar de nuestro esfuerzo, existe la simulación institucional, el cumplimiento de indicadores para mejorar la imagen dejando de lado aspectos de calidad. Es por eso que llevamos a cabo evaluaciones a cuaderno y libro abierto tendientes a fortalecer la toma de decisiones en problemas contextualizados, es decir, de la vida real dejando de lado la memorización y enfocándonos más al análisis. La metodología que aplicamos es la llamada investigación-acción y entre las estrategias implementadas se encuentran: Atención Personalizada bajo Talleres de Habilidad Matemática, Utilización de TIC's en el aula, Talleres de vinculación con investigadores tendientes a demostrar que la Matemática es más fácil de entender, útil y apasionante de lo que pensamos, con la ayuda de figuras de origami, rompecabezas etc.

Descriptor o Palabras Clave: Práctica docente, Nivel Medio Superior, Estrategias Educativas, Matemáticas, Vinculación.

¹ Las unidades de aprendizaje de básicas de las que nos hacemos cargo en este trabajo son Álgebra, Geometría y Trigonometría, Biología Básica y Biología Molecular.

² Maestra titular de Álgebra, coordinadora de Geometría y Trigonometría. Matemático de profesión, maestría en Matemática Educativa.

³ Presidente de Academia de Formación Científica Básica. Docente comprometido con el desarrollo académico y social de los estudiantes.

⁴ Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #17 del IPN fundado en Enero del 2013 en la Cd. De León, Guanajuato, México.

1 Introducción

En este trabajo relatamos una experiencia académica apuntalando las áreas que sabemos, por estudios de exploración y diagnóstico realizados en el nivel superior del IPN en Silao, Guanajuato, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería UPIIG Campus Guanajuato representan una importante causa de deserción. Nuestro estudio se ubica en el nivel medio superior y fortalece fundamentalmente las áreas de Matemáticas y Biología.

1.1 Contexto académico de la población y en Guanajuato

La población muestra consistió en 7 grupos de segundo semestre de nivel medio superior. Cabe aclarar que el CECyT 17 es una escuela de nueva creación y solo tenemos estudiantes en los primeros 3 semestres.

Las condiciones en bachillerato según los datos arrojados por la prueba ENLACE 2014 a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP) indican que el porcentaje de alumnos en los niveles bueno y excelente en Matemáticas es de 39.3 a nivel nacional, a nivel estado, aquí en Guanajuato es de 42.6 y finalmente en nuestro municipio, León es de 36.71 existiendo un total de 153 escuelas. Esto significa que de cada 10 estudiantes que terminan su nivel medio superior, más de 6 están reprobados en Matemáticas. Esa es la población con la cual se ha trabajado en este estudio.

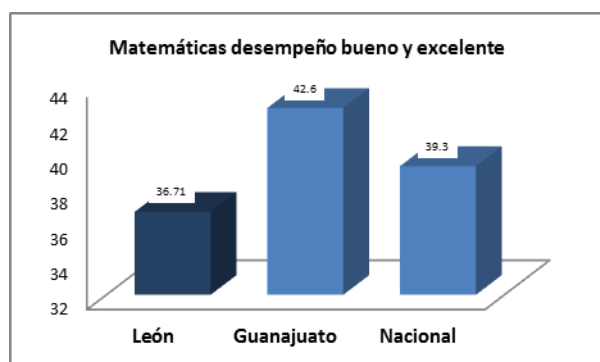


Fig. #1 Ubicación de la población muestra

1.2 Modelo Educativo del IPN

Nuestra población estudiantil está regida por el Modelo Educativo Institucional el cual está centrado en el aprendizaje y caracterizado por:

- ✓ Promover en los alumnos una formación integral, en aspectos científicos, tecnológicos y humanísticos.
- ✓ Promover cambio de actitudes y valores.
- ✓ Sus procesos educativos son flexibles e innovadores.
- ✓ Formación continua y permanente.
- ✓ Promueve el aprendizaje autónomo.
- ✓ Los egresados contribuyen al desarrollo sustentable de la nación.

1.3 Contexto social de la población.

La población estudiantil es mayoritariamente masculina ya que el 68% son hombres y solamente el 32% son mujeres. Estos jóvenes, en su mayoría fueron rechazados de otras instituciones educativas. El promedio de edad se ubicó entre los 15 y 16 años en su mayoría (76%). El estrato económico es vulnerable ya que el 65% de las familias sobreviven con un ingreso mensual de entre uno y tres salarios mínimos mensuales. Estas familias están formadas hasta por 5 miembros en un 56% y entre 6 y 8 miembros en un 40%; además la industria del calzado paga el salario mínimo a sus empleados sean adornadores o despuntadores. Otro aspecto significativo por sus condiciones de vulnerabilidad, es su acceso a la tecnología es decir en su mayoría, los jóvenes tienen computadora en casa (76%) con servicio de internet (65%).

La mayoría de padres solo poseen educación básica, aunque la situación académica es aún más precaria para las madres de estos jóvenes. Los empleos mayormente paternos son variados: chofer, carpintero, yesero, herrero, trabajador en la industria del calzado, comerciante, campesino etc. Las madres por lo general, se dedican al hogar aunque un puñado de ellas se

dedica a labores como ventas, comercio informal en tianguis y en la industria del calzado.

Finalmente debemos decir que el nivel académico de los jóvenes se mina con los datos y factores expuestos y se encuentra conectado con las principales causas de deserción a nivel nacional. El estudiante se enfrenta con problemas de toda índole: problemas de hábitos de estudio, de compromiso, de responsabilidad, de adicciones y de no tener proyecto de vida.

2 Objetivo General

El objetivo de este trabajo fue y continúa siendo, porque aún no concluye, reducir la brecha existente en los primeros semestres de nivel superior en las unidades de aprendizaje básicas como Matemáticas y Biología.

3 Marco teórico

3.1 Resultados del Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior.

La educación tiene un papel central en la formación humana y ciudadana de los estudiantes, que debe constituirse en pieza clave de la construcción de lazos sociales más fuertes y comprometidos. En este sentido, la Educación Media Superior se sitúa como un nivel educativo privilegiado, ya que en el caso de muchos estudiantes el paso por esta etapa coincide con el periodo de tránsito de la minoría de edad al momento en el que pueden ejercer plenamente sus derechos y deberes ciudadanos. Acorde con esto, una tarea medular de autoridades, directores, docentes y padres de familia, consiste en lograr que el camino de los jóvenes a la mayoría de edad corra en paralelo con una creciente capacidad de asumirse como auténticos ciudadanos, comprometidos, críticos y solidarios.

La deserción escolar se encuentra estrechamente asociada al nivel de eficacia en que se desenvuelve el sistema educativo. En cuanto a

las trayectorias escolares, de lo que se trata es de garantizar las condiciones de acceso, en términos de equidad e igualdad de oportunidades para que la población a la que se dirige la oferta de un nivel educativo acceda a la escuela, avance al ritmo establecido, permanezca en ésta y reciba una educación de buena calidad hasta su egreso (INEE, 2012).

La deserción, la reprobación y la eficiencia terminal constituyen tres de los indicadores más representativos para evaluar la eficiencia del sistema educativo. El índice de reprobación permite conocer el porcentaje de alumnos que no han obtenido los conocimientos necesarios establecidos en los planes y programas de estudio de cualquier grado o curso y que, por lo tanto, se ven en la necesidad de repetir. La eficiencia terminal permite conocer el número de alumnos que terminan un nivel educativo de manera regular (dentro del tiempo ideal establecido) y el porcentaje de alumnos que terminan extemporáneamente. De esta manera la eficiencia terminal refleja, por una parte, los efectos de la reprobación al retrasar a los alumnos en su evolución “esperada” dentro del plan de estudios y por otra, muestra el abandono escolar pues los alumnos desertores (temporales o definitivos) no culminan los estudios de acuerdo a los tiempos establecidos para su generación.

De acuerdo con la información de las Estadísticas Básicas del Sistema Educativo Nacional de los 4,187,528 alumnos que iniciaron el ciclo escolar 2010-2011 en la Educación Media Superior, abandonaron los estudios 625,142, lo que representa una tasa anual de deserción del 14.93 %. Del total de desertores 282,213 fueron mujeres y 342,929 hombres, lo que representa 45% y 55% respectivamente, alcanzando una tasa de deserción del 16.67% en hombres y del 13.25% en mujeres. Por otra parte, la deserción es un fenómeno que se manifiesta de forma diferente en las entidades federativas, lo cual es un reflejo de

condiciones sociales, económicas y culturales distintivas de cada región del país. En el ciclo escolar 2010 – 2011, la tasa de deserción de este el nivel medio superior, más alta fue en Nuevo León (23.55%), le siguió el Distrito Federal (18.53%), Chihuahua (17.57%), Morelos (17.50%), **Guanajuato (17.48%)** y Coahuila (17.39%). La deserción se presenta con una tasa superior al 19% en hombres y al 15% en mujeres, en Nuevo León, Distrito Federal, Guanajuato, Morelos, Chihuahua y Coahuila. En Chiapas y Nayarit, la deserción es superior en las mujeres que en los hombres.

3.2 Razones manifiestas de la deserción.

En el reporte de la encuesta se solicitó a los desertores que indicaran, de una lista de motivos, la principal razón que los llevó a abandonar la escuela, también se les solicitó que indicaran, de existir, cuáles otros motivos consideraban importantes (en total se les solicitó que indicaran las tres principales razones). La falta de dinero en el hogar para útiles, pasajes o inscripción, fue mencionada como la principal razón por el 36% de los desertores, e indicada entre las tres principales razones en 50%. La segunda razón mencionada como la principal, fue “le disgustaba estudiar” y la tercera “consideraba trabajar más importante que estudiar”. Es importante observar cómo dentro de las principales menciones, cambia la importancia relativa de motivos como “se embarazó, embarazó a alguien o tuvo un hijo” y “turno distinto al que quería”. Hubo un 10% de desertores que no mencionaron motivo alguno.

Entre las mujeres, la principal razón para desertar sigue siendo la falta de dinero; no obstante, se ubica en segundo lugar el embarazarse o tener un hijo y en tercer lugar el casarse. Dentro de las principales razones mencionadas,

4 Metodología

Basados en los resultados diagnósticos de UPIIG y siendo nuestro objetivo generar egresados con un buen nivel académico para el nivel superior, realizamos estrategias que fueron asumidas y lideradas por la Academia de Formación Científica Básica. La metodología que aplicamos es la llamada investigación-acción entendiéndola como un proceso de investigación de continua búsqueda integrando la reflexión en el análisis de las experiencias que realizamos como un elemento esencial. De esta forma, cada docente explora reflexivamente su práctica y en base a ello, planifica e introduce mejoras progresivas. Por razones obvias, esto no es un proceso acabado sino está en continua evolución.

5 Estrategias realizadas

5.1 Talleres

La Academia de Formación Científica Básica diseñó talleres que contribuyeran a mejorar el nivel de los jóvenes vinculándolos con la perspectiva de los investigadores en Matemáticas. Esto se hizo a través del Centro de Investigación en Matemáticas, CIMAT con temas como Teorema de Pitágoras, Torres de Hanói, Tangram, resolución de rompecabezas así como manejo de materiales manipulables que conducen a la generación de pensamiento abstracto.

5.2 Asesoría personalizada.

Se implementaron asesorías personalizadas para cada estudiante con la colaboración de los docentes de esta academia siempre en absoluto respeto a las condiciones de cada joven, diseñándose planes de mejora continua individuales.

5.3 Vinculación con los padres de familia.

El acercamiento entre el docente, el estudiante y el padre de familia fue un punto medular para el mejoramiento académico del estudian-

te. Se llevaron a cabo reuniones con ellos con la finalidad de comprometerlos a darle seguimiento a las actividades realizadas con sus hijos. Tenían que vigilar en casa que los jóvenes cumplieran con sus actividades.

5.4 Tiempo extra clase como apoyo al estudiante.

Se dedicó un tiempo específico de los docentes para que los estudiantes que consideraran tener deficiencias en Álgebra, Geometría, Trigonometría, Biología Básica y Biología Molecular, pudieran ser atendidos de manera personalizada en horario extraclase.

5.5 Incorporación de software educativo.

Buscando el tipo de aprendizaje que se exprese en procesos educativos flexibles e innovadores se diseñó la estrategia de utilizar software educativo idóneo para el aprendizaje de la Geometría y la Trigonometría haciéndose o uso del proyecto diseñado por la UNAM, la Academia Mexicana de Ciencias: Proyecto Universitario de enseñanza de las Matemáticas Asistido por Computadora (PUEMAC) disponible de manera libre y en línea. También se utilizó la versión libre de Geogebra.

5.6 Cursos de preparación para estudiantes reprobados.

Se programaron fuera del horario de clase, cursos de preparación para estudiantes reprobados en Álgebra con el compromiso de seguimiento por los padres de familia a fin de sacar adelante a una importante cantidad de estudiantes reprobados en Álgebra del semestre anterior.

6 Resultados

Este es un trabajo que está en proceso, solo podemos hablar de resultados preliminares. Debemos esperar que nuestros estudiantes egresen del nivel medio superior ingresando al nivel superior para poder evaluar los resultados obtenidos. Sin embargo, existen mani-

festaciones del desarrollo de su pensamiento crítico con los logros de los jóvenes en certámenes tipo olimpiada de Matemáticas así como Olimpiadas de Física donde se han destacado. El camino que falta por recorrer es enorme y los obstáculos grandes pero confiamos en el poder del trabajo reflexivo y colegiado que nos impulsa a enmendar errores y crecer.

Referencias

- Encuesta Nacional del Logro Académico de los Centros Educativos Resultados 2013. Extraído el día 10 de Agosto del 2014 desde <http://www.enlace.sep.gob.mx/ms/>
- Instituto Nacional de Investigaciones Educativas Extraído el 10 de Agosto del 2014 de <http://www.inee.edu.mx/>
- Materiales para la Reforma 1; Un Nuevo Modelo Educativo Para el IPN. Primera edición: 2004D.R. © 2003 Instituto Politécnico Nacional. Dirección de Publicaciones Tresguerras 27, 06040, México, DF ISBN 970-36-0077-8 (Obra completa) ISBN 970-36-0078-6 (Volumen 1) Impreso en México/Printed in Mexico.
- Programa de estudios de la unidad de aprendizaje de Álgebra. Extraído el 20 de Agosto del 2014 de <http://www.ipn.mx/Paginas/inicio.aspx>
- Secretaría de Educación Pública, 2012 Subsecretaría de Educación Media Superior; Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior. Extraído el 10 de Agosto del 2014 de http://www.sems.gob.mx/es/sems/encuesta_nacional_desercion_ems
- Encuesta Nacional del Logro Académico de los Centros Educativos Resultados 2013. Extraído el día 1 de Septiembre del 2014 desde <http://enlace.sep.gob.mx/ms/>
- Gestión Universitaria Integral del Abandono. Extraído el 2 de Septiembre del 2014 desde <http://www.alfaguia.org/www-alfa/index.php/es/>

APÉNDICE

Instrumento aplicado a todos los estudiantes de la primera generación del Cecyt 17 Campus León.

Entrevista

A los estudiantes se les solicitó información sobre aspectos personales, familiares, económicos, sociales y académicos en rubros como los siguientes:

- 1.- Nombre
- 2.- Edad
- 3.- Número de hermanos
- 4.- Lugar que ocupa en la familia
- 5.- Ingresos mensuales totales de la familia
- 6.- Grado máximo de estudios del padre
- 7.- Grado máximo de estudios de la madre
- 8.- Tu ingreso al Cecyt 17 ¿fue tu primera, segunda o tercera opción?
- 9.- ¿Dispones de una computadora en casa?
- 10.- ¿Tienes acceso a internet?

Resultados gráficos

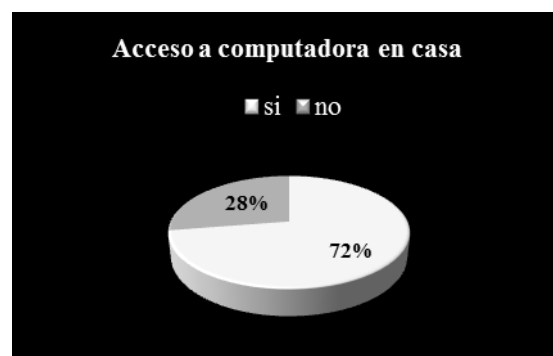


Fig. # 3

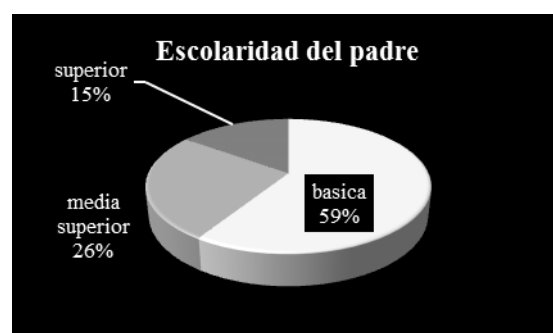


Fig. # 4



Fig. # 1

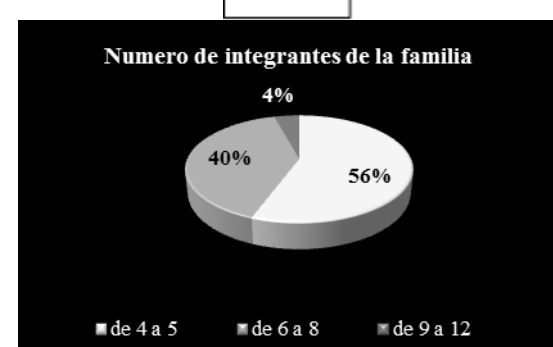


Fig. # 5

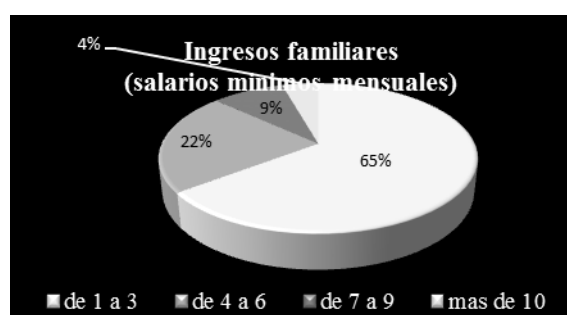


Fig. # 2